

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-103388

(43)Date of publication of application : 16.04.1990

(51)Int.Cl. F25D 25/00  
// A47B 88/00

(21)Application number : 63-256274

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 12.10.1988

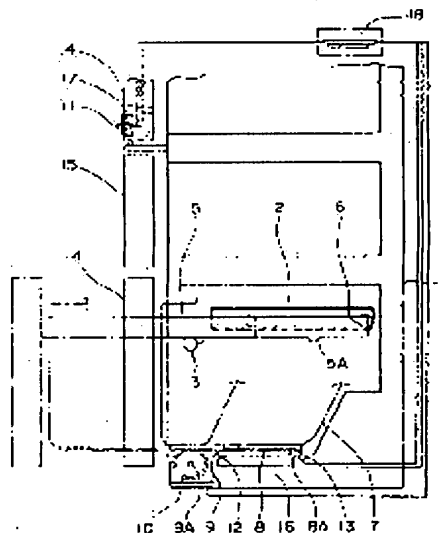
(72)Inventor : KIMURA YOSHIAKI

## (54) AUTOMATIC CASE DRAWING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To automatically open or close the vegetable storage compartment door having a vegetable case attached to it by one motion even when both hands are full by fitting a gear-toothed plate to the case, and by providing the main body with a gear which is meshed with the gear-toothed plate, a drive motor and a switch which switches on and off said motor.

**CONSTITUTION:** A pair of racks 8 disposed in the bottom of the vegetable case 7 have a protrusion 8A to operate lead switches 12, 13 disposed in the front and rear of the cabinet bottom 16. A drive motor 9 is connected to gears 10 disposed on both sides of the front of the bottom 16. When the start switch 11 disposed under the chilled compartment door 14 is switched to the open side by a finger, the motor 9 moves the rack 8 which is meshed with the gear 10 to the front side of the refrigerator 1. The motor 9 is then stopped by the protrusion 8A through the lead switch 12, whereupon the case 7 and door 4 are stopped at such a location as to allow a ready retrieval of foodstuff. The reverse motion will result when the switch 11 is turned to the closure side. This way, even when both hands are full with foodstuff, etc., the door 4 can be automatically operated by one motion.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-103388

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>F 25 D 25/00  
// A 47 B 88/00

識別記号

G  
H

庁内整理番号

7711-3L  
6578-3B

⑬ 公開 平成2年(1990)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ケース自動引出し装置

⑰ 特 願 昭63-256274

⑱ 出 願 昭63(1988)10月12日

⑲ 発 明 者 木 村 善 昭 静岡県静岡市小島3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡  
製作所内  
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ケース自動引出し装置

## 2. 特許請求の範囲

本体に出し入れ自在に設けられたケースの適宜位置に設けられた歯板、前記本体に設けられ該歯板と歯合した歯車、前記本体に設けられ該歯車を駆動する駆動モータ、前記本体に設けられ該駆動モータへの通電をオン・オフするスイッチを備えたケース自動引出し装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は冷蔵庫などの箱体に対して引出し容器を出し入れ自在にするレール引出装置の改良に関するものである。

## 〔従来の技術〕

第5図は例えば実開昭55-126187号公報に示された従来のレール引出装置を示す断面図であり、図において、(1)は冷蔵庫本体、(2)は固定レールで可動レール(5)の先端に装着されているローラ

(6)を回動支持するもので、冷蔵庫本体(1)の箱体内面の両側に固定されており、(3)は前記可動レール(5)を摺動支持する固定ローラであり、またこの固定ローラ(3)は可動レール(5)の制止用凸部(5A)が当接するように構成されている。(7)は可動レール(5)に装置している野菜ケースである。

次に動作について説明する。野菜ケース(7)内の食品を取り出すために、野菜室扉(4)の取手(図示してない)を軽く持ち図面に示す一点鎖線のように野菜ケース(7)付きの野菜室扉(4)を手元に引き寄せる。このとき、可動レール(5)の先端に装着されているローラ(6)が固定レール(2)上を回動することにも、可動レール(5)は固定ローラ(3)上を摺動し、該可動レール(5)と野菜ケース(7)は冷蔵庫本体(1)の前面側に移動する。さらに引き続き手元に引き寄せ可動レール(5)の制止用凸部(5A)が固定ローラ(3)に当接し、動作は完了し、望みの食品を野菜ケース(7)より取り出すこととなる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

従来のレール引出し装置は以上のように構成さ

れているので、両手に食品を持っていて野菜室扉を開閉しようとした場合、いつたん両手に持った食品を一時テーブル等の他所に仮置きし野菜室扉を開閉しなければならず、作業が面倒だけでなく、野菜室扉の開時間が長くなり、冷気が庫外に流れ出る時間が長くなり、冷却効果も減少するという問題点があった。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、食品等を持ち両手が塞がっていても野菜ケース付の野菜室扉を、ワンタッチ操作で自動的に開閉する自動レール装置を得ることを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るケース自動引出し装置は、本体に出し入れ自在に設けられたケースの適宜位置に設けられた歯板、前記本体に設けられ該歯板と歯合した歯車、前記本体に設けられ、該歯車を駆動する駆動モータ、前記本体に設けられ該駆動モータへの通電をオン・オフするスイッチを備えたものである。

が閉じた状態において例えば両手に食品を持ち手塞がりの状態のときはスイッチであるスタートスイッチ11の開側を手指のある部位でオンすると駆動モータ(9)が回転し連結しているギア(歯車)10を回転させ、該ギア10と嵌合しているラック(8)を冷蔵庫本体(1)の前側に移動させ、ラック(8)の凸部(8A)にてリードスイッチ12を動作させ駆動モータ(9)を停止させる。このようにして野菜ケース(7)と野菜室扉(4)は、食品が容易に取れる位置に移動し停止し、その後野菜ケース(7)に手持ちの食品を楽に格納することが出来る。次に野菜ケース(7)から食品を両手に手一杯の状態に取り出した時においても、前記と同様に食品を持つたまま、手指のある部位でスタートスイッチ11の閉側をオンすると駆動モータ(9)が前記方向に対し逆回転しギア10を介しラック(8)を冷蔵庫本体(1)奥側に移動させ、ラック(8)の凸部(8A)にてリードスイッチ13を動作させ駆動モータ(9)を停止させる。このようにして野菜室扉(4)はバッキン(図示してない)を介し冷蔵庫本体(1)前部に確実に当接するもので

#### 〔作用〕

この発明におけるケース自動引出し装置は、本体に設置されたスイッチをオンすることにより駆動モータを回転させ、連結している歯車を回転させケースに設けた歯板を前後方向に動かす。

#### 〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を第1図、第2図について説明する。

図において、(1)～(7)は上記従来例と全く同一のものである。(8)はケースである野菜ケース(7)の底部に設けられた左右一対のラック(歯板)であり箱体底部18の前後に設置されているリードスイッチ12,13を動作させる凸部(8A)を有しており、(9)は駆動モータで箱体底部18の前面側の左右に設置されたギア10に軸(9A)を介して連結している。なお、11は駆動モータ(9)のスタートスイッチであり冷蔵室扉14の下方に設置されており、15はチルド室扉である。また17は操作基板であり、18は制御基板である。

次に作用、動作について説明する。野菜室扉(4)

ある。

さらにラック(8)の移動長さは可動レール(5)の移動長さと同じか若干短かめに形成されているものである。

また、これらの制御は第4図に示す回路ブロック図に示す、マイクロコンピュータ(18A)とD Cモータドライバ(18B)を有する制御基板18によって行われているものである。

また、第3図はこの発明の他の実施例を示すもので、上記実施例に対し、さらに駆動モータ(9)とギア10との間に電磁クラッチ(図示してない)を設け、スタートスイッチ11がオフのとき、あるいは停電時にはギア10が空転し、この自動レール引出装置を手動で動かせることを可能としたものであり、それ以外の動作の作用は上記実施例と同じである。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、本体に出し入れ自在に設けられたケースの適宜位置に設けられた歯板、前記本体に設けられ、該歯板と歯合し

た歯車、前記本体に設けられ、該歯車を駆動する駆動モータ、前記本体に設けられ該駆動モータへの通電をオン・オフするスイッチを備えた構成にした食品等で両手が手一杯な状態においても野菜室扉をワンタッチ操作で自動的に開閉することが出来るとともに、冷気が庫外に流れ出る時間を極力少なくすることが出来、実用的効果が大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

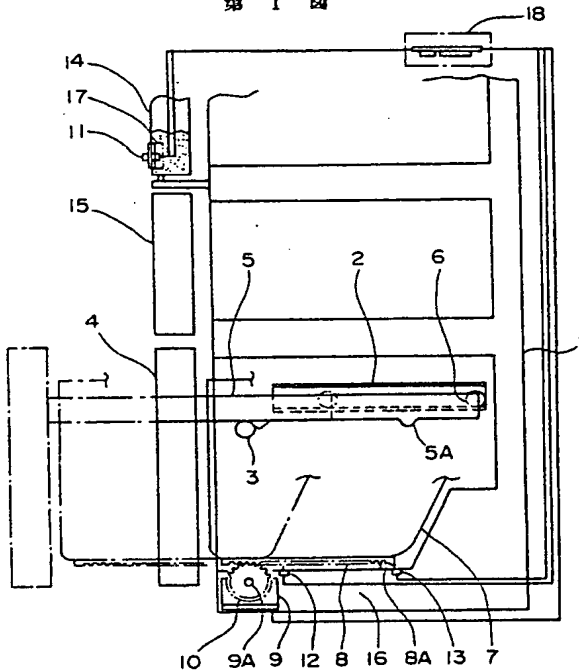
第1図はこの発明による冷蔵庫の要部側面断面図、第2図は同上野菜室扉を除いた正面図、第3図はこの発明の他の実施例を示す第1図のギアとラック要部に相当する詳細断面図、第4図はこの発明の制御系の回路ブロック図、第5図は第1図に相当する従来の冷蔵庫の要部側面断面図である。

図において、(1)は冷蔵庫本体(本体)、(7)は野菜ケース(ケース)、(8)はラック(歯板)、(9)は駆動モータ、(10)はギア(歯車)、(11)はスタートスイッチである。

なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

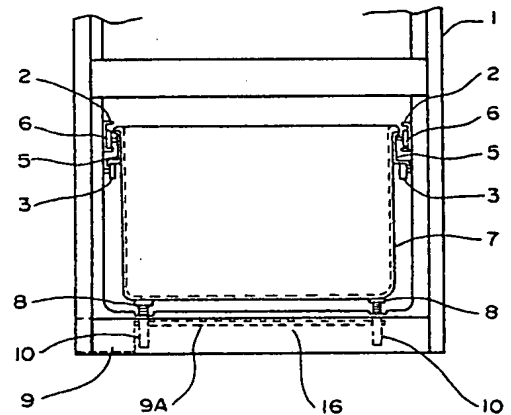
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

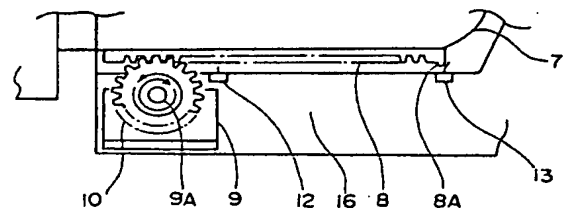


1: 冷蔵庫本体 9: 駆動モータ  
7: 野菜ケース 10: 歯車  
8: ラック 11: スタートスイッチ

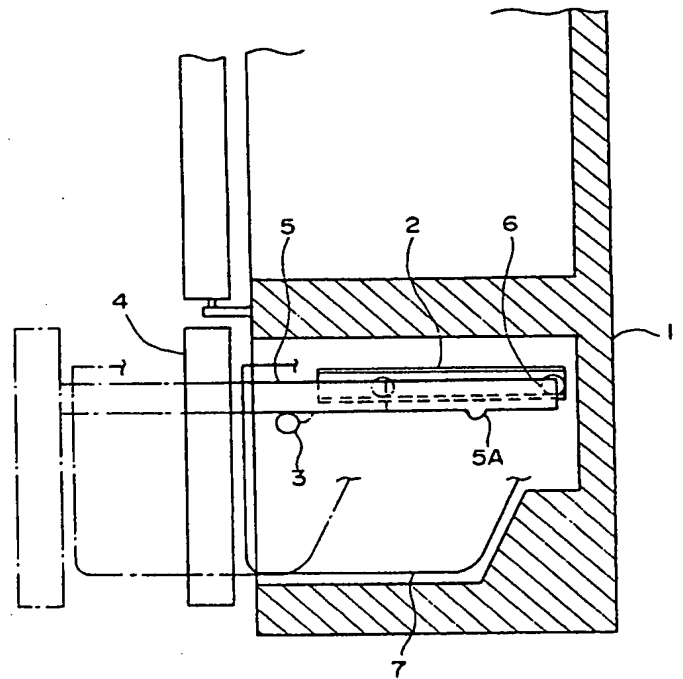
第 2 図



第 3 図



第 5 圖



第 4 回

